

Dostępna pamięć: 64MB

Pasjans

Bajtek gra w pewną grę karcianą. Gra polega na tworzeniu stosów z kart. Talia gry w tę grę składa się z n kart. Karty są ponumerowane liczbami od 1 do n . Gracz po kolei wyciąga karty z talii i wykonuje jeden z dwóch możliwych ruchów:

1. stworzenie nowego stosu z wyciągniętej karty, lub
2. położenie wyciągniętej karty na szczycie pewnego stosu, pod warunkiem, że karta leżąca na szczycie tego stosu przed wykonaniem ruchu ma większy numer.

Zadaniem gracza jest ułożenie wszystkich kart na najmniejszej możliwej liczbie stosów.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 500\,000$). W drugiej linii znajduje się n parami różnych liczb całkowitych z zakresu $1 \dots n$, oznaczające numery kolejnych kart w talii.

W testach wartych około 21 punktów zachodzi dodatkowy warunek: $n \leq 1\,000$.

Wyjście

Na pierwszą linię wyjścia wypisz jedną liczbę całkowitą w , oznaczającą najmniejszą liczbę stosów, jaką musi utworzyć Bajtek. Na n kolejnych liniach wypisz kolejne ruchy Bajtka. Jeżeli Bajtek wybrał pierwszą możliwość, to wypisz 1. Jeśli Bajtek wybrał drugą możliwość, to wypisz 2 s , gdzie s jest numerem stosu, na który Bajtek położył kartę z talii. Stosy numerujemy liczbami od 1 do w w kolejności tworzenia.

Przykład

Wejście	Wyjście
6 3 5 2 1 6 4	3 1 1 2 1 2 1 1 2 2

Testy ocen

- `pas0.in` – test przykładowy.
- `pas1.in` – test losowy $n = 7$.
- `pas2.in` – test z wartościami kart najpierw rosnącymi, a potem malejącymi ($n = 5$).
- `pas3.in` – test z wartościami kart rosnącymi ($n = 100$).
- `pas4.in` – test z wartościami kart malejącymi ($n = 100\,000$).